

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

DEPARTAMENT D'ESTRUCTURES A L'ARQUITECTURA  
DEPARTAMENT D'ENGINYERIA DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO  
DE VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO  
DESCIMBRADAS A TEMPRANAS EDADES

**ISABEL SERRÀ MARTÍN**

Trabajo realizado como parte de los  
requisitos exigidos para optar al grado  
de Doctor.

---

Barcelona - Noviembre de 1994

*Anejo III*

**RESULTADOS DE LOS ENSAYOS  
SOBRE PROBETAS**

PROBETAS CONSERVADAS EN LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL  
LABORATORIO:

Rotura por Compresión.....	A3.2
Rotura por Tracción indirecta.....	A3.4
Módulo de Deformación.....	A3.6
Fluencia.....	A3.31
Retracción.....	A3.35

PROBETAS CONSERVADAS EN CONDICIONES ESTÁNDAR:

Primera Serie.....	A3.36
Segunda Serie.....	A3.43

**ENSAYO: ROTURA POR COMPRESIÓN****SERIE: PRIMERA****FECHA DE FABRICACIÓN DE LAS PROBETAS: 21-9-92**

DESIGNACIÓN DE LA PROBETA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DE ENSAYO [días]	CARGA DE ROTURA [kN]	TENSIÓN DE ROTURA [MPa]
PC101	23-9-92	2	283	16.014
PC102	23-9-92	2	285	16.127
PC103	23-9-92	2	312	17.655
PC104	25-9-92	4	321	18.165
PC105	25-9-92	4	328	18.561
PC106	25-9-92	4	323	18.278
PC107	28-9-92	7	323	18.278
PC108	28-9-92	7	374	21.164
PC109	28-9-92	7	383	21.673
PC110	19-10-92	28	382	21.616
PC111	19-10-92	28	413	23.371
PC112	19-10-91	28	413	23.371
PC113	20-11-92	60	383	21.673
PC114	20-11-92	60	401	22.692
PC115	20-11-92	60	384	21.730
PC116	21-12-92	91	424	23.993
PC117	21-12-92	91	459	25.974
PC118	21-12-92	91	421	23.823

**ENSAYO: ROTURA POR COMPRESIÓN**

**SERIE: SEGUNDA**

**FECHA DE FABRICACIÓN DE LAS PROBETAS: 26-4-93**

DESIGNACIÓN DE LA PROBETA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DE ENSAYO [días]	CARGA DE ROTURA [kN]	TENSIÓN DE ROTURA [MPa]
PC201	28-4-93	2	190	10.751
PC202	28-4-93	2	187	10.582
PC203	28-4-93	2	210	11.883
PC204	30-4-93	4	248	14.033
PC205	30-4-93	4	250	14.147
PC206	30-4-93	4	251	14.203
PC207	3-5-93	7	282	15.958
PC208	3-5-93	7	275	15.562
PC209	3-5-93	7	286	16.184
PC210	24-5-93	28	352	19.919
PC211	24-5-93	28	368	20.824
PC212	24-5-93	28	350	19.806
PC213	25-6-93	60	376	21.277
PC214	25-6-93	60	378	21.390
PC215	25-6-93	60	380	21.504
PC216	7-2-94	287	399	22.578
PC217	7-2-94	287	410	23.201

**ENSAYO: ROTURA POR TRACCIÓN INDIRECTA**

**SERIE: PRIMERA**

**FECHA DE FABRICACIÓN DE LAS PROBETAS: 21-9-92**

DESIGNACIÓN DE LA PROBETA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DE ENSAYO [días]	CARGA DE ROTURA [kN]	TENSIÓN DE ROTURA [MPa]
PT101	23-9-92	2	137	1.938
PT102	23-9-92	2	145	2.051
PT103	25-9-92	4	149	2.108
PT104	25-9-92	4	136	1.924
PT105	28-9-92	7	145	2.051
PT106	28-9-92	7	185	2.617
PT107	19-10-92	28	125	1.768
PT108	19-10-92	28	197	2.787
PT109	20-11-92	60	184	2.603
PT110	20-11-92	60	181	2.560
PT111	21-12-92	91	150	2.122
PT112	21-12-92	91	131	1.853

**ENSAYO: ROTURA POR TRACCIÓN INDIRECTA**

**SERIE: SEGUNDA**

**FECHA DE FABRICACIÓN DE LAS PROBETAS: 26-4-93**

DESIGNACIÓN DE LA PROBETA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DE ENSAYO [días]	CARGA DE ROTURA [kN]	TENSIÓN DE ROTURA [MPa]
PT201	28-4-93	2	71	1.004
PT202	28-4-93	2	77	1.089
PT203	30-4-93	4	91	1.287
PT204	30-4-93	4	94	1.329
PT205	3-5-93	7	113	1.598
PT206	3-5-93	7	102	1.443
PT207	24-5-93	28	111	1.570
PT208	24-5-93	28	123	1.740
PT209	25-6-93	60	158	2.235
PT210	25-6-93	60	143	2.023
PT211	7-2-94	287	155	2.193
PT212	7-2-94	287	144	2.037

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE101****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 2 días****FECHA DE ENSAYO: 23-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 70%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0	0.001	0	0
1.6453	0.100	0.012	0.124	0.112
3.4001	0.197	0.032	0.238	0.2175
5.1535	0.308	0.052	0.374	0.341
3.3769	0.222	0.021	0.346	0.284
1.6342	0.126	0.025	0.259	0.1925
0	0.010	-0.008	0.110	0.060
1.7042	0.113	0.036	0.188	0.1505
3.3953	0.210	0.025	0.259	0.2345
5.0822	0.298	0.116	0.358	0.3280
3.4108	0.211	0.021	0.342	0.2765
1.6704	0.127	0.046	0.258	0.1925
0	0.001	0.019	0.130	0.0655
1.7122	0.126	0.009	0.194	0.160
3.3892	0.201	0.081	0.270	0.2355
5.0831	0.287	0.084	0.347	0.317
3.4191	0.218	0.080	0.331	0.2745
1.6856	0.127	0.052	0.247	0.187
0	0.002	0.076	0.131	0.0665
1.7032	0.112	0.061	0.203	0.1575
3.4272	0.201	0.048	0.253	0.227
5.1651	0.282	0.113	0.367	0.3245
6.8110	0.375	0.199	0.457	0.416
8.5320	0.488	0.340	0.588	0.538
10.2052	0.623	0.477	0.750	0.6865
11.9206	0.891	0.802	1.026	0.9585
13.5901	1.122	1.106	1.263	1.1925
0	0.181	0.435	0.433	0.307
0	0.167	0.430	0.428	0.2975

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE102**  
**EDAD DE ENSAYO: 2 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92**  
**FECHA DE ENSAYO: 23-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 70%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.001	0.001	0	0.001
1.6831	0.120	0.037	0.033	0.120
3.3610	0.240	0.084	0.064	0.240
5.0472	0.362	0.150	0.121	0.362
3.3236	0.297	0.123	0.107	0.297
1.7210	0.182	0.102	0.077	0.182
0	0.011	0.091	0.050	0.011
1.6476	0.123	0.119	0.063	0.123
3.3646	0.225	0.152	0.089	0.225
5.0685	0.332	0.216	0.143	0.332
3.3320	0.263	0.180	0.125	0.263
1.6576	0.156	0.153	0.089	0.156
0	0.003	0.129	0.062	0.003
1.6305	0.116	0.154	0.077	0.116
3.3623	0.217	0.188	0.106	0.217
5.0810	0.318	0.237	0.157	0.318
3.3327	0.254	0.202	0.143	0.254
1.6360	0.145	0.170	0.100	0.145
0	0	0.140	0.068	0
1.6170	0.106	0.168	0.084	0.106
3.3303	0.218	0.205	0.122	0.218
5.0533	0.306	0.248	0.166	0.306
6.7808	0.405	0.329	0.255	0.405
8.4574	0.525	0.423	0.349	0.525
10.1361	0.687	0.545	0.464	0.687
11.8433	0.881	0.695	0.602	0.881
13.5493	1.125	0.889	0.782	1.125
0	0.230	0.346	0.221	0.230
0	0.218	0.341	0.217	0.218



**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE103****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 4 días****FECHA DE ENSAYO: 25-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 23° C****HUMEDAD RELATIVA: 75%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.003	-0.007	-0.002	-0.003
1.7389	0.071	0.023	0.036	0.071
3.4112	0.138	0.055	0.068	0.138
5.1038	0.225	0.124	0.137	0.225
3.3937	0.174	0.089	0.117	0.174
1.7086	0.087	0.058	0.079	0.087
0	-0.002	0.038	0.042	-0.002
1.7246	0.062	0.061	0.073	0.062
3.4564	0.148	0.090	0.101	0.148
5.1263	0.218	0.114	0.146	0.218
3.4523	0.181	0.088	0.128	0.181
1.7079	0.089	0.050	0.087	0.089
0	-0.022	0.030	0.045	-0.022
1.6771	0.050	0.053	0.074	0.050
3.4415	0.131	0.079	0.104	0.131
5.1229	0.250	0.115	0.153	0.250
3.4431	0.175	0.076	0.135	0.175
1.7070	0.099	0.051	0.093	0.099
0	0.006	0.036	0.047	0.006
1.7696	0.080	0.058	0.079	0.080
3.4159	0.158	0.080	0.109	0.158
5.1225	0.249	0.110	0.157	0.249
6.8400	0.330	0.178	0.246	0.330
8.5457	0.421	0.287	0.360	0.421
10.2230	0.572	0.427	0.497	0.572
11.9402	0.751	0.609	0.683	0.751
13.6219	0.997	0.867	0.958	0.997
0	0.134	0.403	0.400	0.134
0	0.108	0.403	0.396	0.108

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE104**  
**EDAD DE ENSAYO: 4 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92**  
**FECHA DE ENSAYO: 25-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 23° C****HUMEDAD RELATIVA: 75%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.001	0.001	0.001	0
1.7210	0.038	0.055	0.028	0.0465
3.3915	0.098	0.131	0.050	0.1145
5.0928	0.174	0.216	0.088	0.195
3.4553	0.129	0.175	0.079	0.152
1.7054	0.064	0.094	0.052	0.079
0	-0.004	0.019	0.009	0.0075
1.6998	0.035	0.068	0.035	0.0515
3.4082	0.099	0.147	0.061	0.123
5.0719	0.175	0.223	0.094	0.199
3.3824	0.127	0.183	0.086	0.155
1.7155	0.061	0.106	0.058	0.0835
0	-0.007	0.029	0.013	0.011
1.7365	0.034	0.078	0.041	0.056
3.3886	0.096	0.150	0.062	0.123
5.1419	0.174	0.230	0.098	0.202
3.4051	0.118	0.183	0.083	0.1505
1.7419	0.059	0.114	0.063	0.0865
0	-0.010	0.035	0.014	0.0125
1.6934	0.033	0.083	0.042	0.058
3.4285	0.096	0.154	0.064	0.125
5.0969	0.174	0.234	0.102	0.204
6.8363	0.248	0.327	0.180	0.2875
8.5172	0.339	0.431	0.264	0.385
10.2189	0.449	0.549	0.362	0.499
11.8939	0.567	0.681	0.474	0.624
13.6087	0.711	0.849	0.619	0.780
0	0.010	0.277	0.171	0.1435
0	0.004	0.273	0.169	0.1385

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE105****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 7 días****FECHA DE ENSAYO: 28-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 65%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0	0	0.001	0
1.7259	0.060	0.068	0.018	0.060
3.3964	0.120	0.153	0.069	0.120
5.0880	0.194	0.226	0.129	0.194
3.3883	0.126	0.186	0.123	0.126
1.6854	0.054	0.137	0.088	0.054
0	-0.009	0.076	0.049	-0.009
1.7072	0.058	0.127	0.055	0.058
3.3898	0.129	0.177	0.090	0.129
5.1778	0.205	0.252	0.217	0.205
3.3958	0.124	0.213	0.164	0.124
1.7118	0.057	0.165	0.135	0.057
0	-0.014	0.101	0.091	-0.014
1.7304	0.059	0.152	0.100	0.059
3.4274	0.134	0.194	0.133	0.134
5.1453	0.220	0.240	0.197	0.220
3.3821	0.140	0.200	0.185	0.140
1.6992	0.066	0.157	0.142	0.066
0	-0.011	0.097	0.094	-0.011
1.7352	0.068	0.149	0.103	0.068
3.4714	0.146	0.192	0.142	0.146
5.1022	0.231	0.234	0.214	0.231
6.8483	0.314	0.282	0.263	0.314
8.5299	0.403	0.361	0.380	0.403
10.1793	0.514	0.469	0.522	0.514
11.9022	0.637	0.578	0.684	0.637
13.5895	0.801	0.714	0.915	0.801
15.3156	1.043	0.914	1.265	1.043
0	0.169	0.343	0.515	0.169

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE106**  
**EDAD DE ENSAYO: 7 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92**  
**FECHA DE ENSAYO: 28-9-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 65%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0	0.001	0	0
1.7249	0.025	0.022	0.140	0.0825
3.4022	0.054	0.043	0.248	0.151
5.1364	0.114	0.040	0.417	0.2655
3.4843	0.098	0.001	0.377	0.2375
1.7260	0.073	-0.019	0.250	0.1615
0	0.016	0.005	0.034	0.025
1.7120	0.046	0.016	0.164	0.105
3.4034	0.081	0.040	0.257	0.169
5.1089	0.140	0.072	0.387	0.2635
3.3980	0.113	0.032	0.342	0.2275
1.7243	0.083	0.007	0.232	0.1575
0	0.016	0.018	0.038	0.027
1.7173	0.053	0.025	0.171	0.112
3.3984	0.098	0.049	0.255	0.1765
5.1182	0.159	0.087	0.375	0.267
3.4144	0.130	0.046	0.331	0.2305
1.6931	0.089	0.017	0.219	0.154
0	0.017	0.022	0.040	0.0285
1.7852	0.060	0.034	0.169	0.1145
3.4078	0.115	0.060	0.270	0.1925
5.1319	0.170	0.092	0.366	0.268
6.8310	0.247	0.124	0.490	0.3685
8.5069	0.351	0.162	0.650	0.5005
10.2147	0.456	0.212	0.803	0.6295
11.9425	0.597	0.290	1.001	0.799
13.5908	0.748	0.372	1.188	0.968
15.3268	0.964	0.485	1.451	1.2075
0	0.227	0.086	0.373	0.300

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE107****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 28 días****FECHA DE ENSAYO: 19-10-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.002	---	0.002	0.002
2.3084	0.046	---	0.177	0.1115
4.5996	0.100	---	0.262	0.181
6.9225	0.171	---	0.413	0.292
4.5905	0.100	---	0.349	0.2245
2.3387	0.031	---	0.244	0.1375
0	-0.021	---	0.052	0.0155
2.3129	0.029	---	0.186	0.1075
4.5672	0.100	---	0.301	0.2005
6.8519	0.177	---	0.410	0.2935
4.5796	0.099	---	0.348	0.2235
2.3359	0.030	---	0.242	0.136
0	-0.027	---	0.066	0.0195
2.3648	0.032	---	0.192	0.112
4.5719	0.105	---	0.302	0.2035
6.8762	0.188	---	0.409	0.2985
4.5758	0.107	---	0.346	0.2265
2.3087	0.035	---	0.241	0.138
0	-0.025	---	0.078	0.0265
2.3317	0.040	---	0.199	0.1195
4.5936	0.111	---	0.303	0.207
6.8514	0.196	---	0.412	0.304
9.1407	0.299	---	0.541	0.420
11.3576	0.434	---	0.725	0.5795
13.6330	0.595	---	0.938	0.7665
15.9258	0.812	---	1.264	1.038
18.1768	1.175	---	1.784	1.4795
0	0.251	---	0.698	0.4745
0	0.246	---	0.683	0.4645

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA**

**PROBETA:** PE108  
**EDAD DE ENSAYO:** 28 días

**FECHA DE FABRICACIÓN:** 21-9-92  
**FECHA DE ENSAYO:** 19-10-92

**TEMPERATURA AMBIENTE:** 19° C**HUMEDAD RELATIVA:** 80%

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.003	---	-0.001	-0.002
2.2987	-0.005	---	0.041	0.018
4.5461	0.250	---	0.107	0.1785
6.8568	0.366	---	0.218	0.292
4.5831	0.281	---	0.169	0.225
2.2784	0.174	---	0.107	0.1405
0	0.014	---	0.026	0.020
2.3694	0.154	---	0.074	0.114
4.5908	0.263	---	0.148	0.2055
6.8338	0.356	---	0.237	0.2965
4.5942	0.262	---	0.184	0.223
2.3151	0.157	---	0.117	0.137
0	0.018	---	0.030	0.024
2.3205	0.152	---	0.082	0.117
4.6083	0.257	---	0.152	0.2045
6.8578	0.357	---	0.251	0.304
4.5605	0.263	---	0.198	0.2305
2.2951	0.162	---	0.126	0.144
0	0.018	---	0.034	0.026
2.3625	0.150	---	0.089	0.1195
4.5757	0.251	---	0.160	0.2055
6.8558	0.346	---	0.256	0.301
9.1245	0.458	---	0.372	0.415
11.3683	0.596	---	0.514	0.555
13.6265	0.754	---	0.678	0.716
15.8914	0.961	---	0.893	0.927
18.1957	1.226	---	1.172	1.199
0	0.280	---	0.300	0.290
0	0.285	---	0.312	0.2985

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE109****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 60 días****FECHA DE ENSAYO: 20-11-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 20° C****HUMEDAD RELATIVA: 72%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]		DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	GALGA 1	GALGA 2	
0	-0.003	-0.003	-0.003
2.2635	0.063	0.078	0.0705
4.5271	0.132	0.173	0.1525
6.7906	0.209	0.277	0.243
4.5271	0.141	0.190	0.1655
2.2635	0.076	0.104	0.090
0	0.003	0.010	0.0065
2.2635	0.079	0.096	0.0875
4.5271	0.148	0.186	0.167
6.7906	0.224	0.277	0.2505
4.5271	0.158	0.195	0.1765
2.2635	0.090	0.107	0.0985
0	0.008	0.014	0.011
2.2635	0.083	0.095	0.089
4.5271	0.158	0.186	0.172
6.7906	0.235	0.275	0.255
4.5271	0.164	0.192	0.178
2.2635	0.098	0.112	0.105
0	0.006	0.016	0.011
2.2635	0.090	0.098	0.094
4.5271	0.160	0.183	0.1715
6.7906	0.239	0.272	0.2555
9.0542	0.327	0.370	0.3485
11.3177	0.432	0.488	0.460
13.5813	0.555	0.632	0.5935
15.8448	0.692	0.800	0.746
18.1083	0.877	1.048	0.9625
20.3719	1.164	1.455	1.3095
22.6354	1.684	2.289	1.9865
0	1.031	0.691	0.861

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA**

**PROBETA:** PE110  
**EDAD DE ENSAYO:** 60 días

**FECHA DE FABRICACIÓN:** 21-9-92  
**FECHA DE ENSAYO:** 20-11-92

**TEMPERATURA AMBIENTE:** 20° C**HUMEDAD RELATIVA:** 72%

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]		DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	GALGA 1	GALGA 2	
0	-0.001	---	-0.001
2.2635	0.137	---	0.137
4.5271	0.239	---	0.239
6.7906	0.346	---	0.346
4.5271	0.263	---	0.263
2.2635	0.161	---	0.161
0	0.017	---	0.017
2.2635	0.146	---	0.146
4.5271	0.245	---	0.245
6.7906	0.339	---	0.339
4.5271	0.258	---	0.258
2.2635	0.161	---	0.161
0	0.020	---	0.020
2.2635	0.144	---	0.144
4.5271	0.243	---	0.243
6.7906	0.327	---	0.327
4.5271	0.255	---	0.255
2.2635	0.154	---	0.154
0	0.023	---	0.023
2.2635	0.148	---	0.148
4.5271	0.248	---	0.248
6.7906	0.335	---	0.335
9.0542	0.425	---	0.425
11.3177	0.526	---	0.526
13.5813	0.665	---	0.665
15.8448	0.826	---	0.826
18.1083	1.016	---	1.016
20.3719	1.289	---	1.289
22.6354	1.757	---	1.757



**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE111****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92****EDAD DE ENSAYO: 91 días****FECHA DE ENSAYO: 21-12-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 18° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]					DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	GALGA 1	GALGA 2	
0	0	0.003	0	-0.001	-0.002	0
2.1767	0.016	0.153	0.066	0.041	0.110	0.0772
4.5149	0.048	0.278	0.151	0.102	0.218	0.1594
6.7288	0.113	0.393	0.261	0.172	0.322	0.2522
4.5430	0.083	0.298	0.207	0.113	0.233	0.1868
2.2205	0.052	0.178	0.120	0.057	0.126	0.1066
0	0.015	0.029	0.026	0.008	0.007	0.017
2.2501	0.040	0.163	0.079	0.064	0.114	0.092
4.5370	0.079	0.279	0.165	0.130	0.211	0.1728
6.7999	0.153	0.382	0.274	0.207	0.309	0.265
4.5190	0.117	0.286	0.211	0.137	0.222	0.1946
2.2588	0.072	0.172	0.127	0.072	0.124	0.1134
0	0.016	0.038	0.028	0.013	0.014	0.0218
2.1826	0.046	0.162	0.088	0.069	0.109	0.0948
4.4655	0.091	0.270	0.170	0.138	0.207	0.1752
6.7773	0.167	0.374	0.270	0.216	0.302	0.2658
4.4967	0.128	0.278	0.217	0.143	0.217	0.1966
2.2660	0.080	0.167	0.132	0.077	0.123	0.1158
0	0.018	0.042	0.029	0.010	0.013	0.0224
2.2667	0.050	0.161	0.094	0.073	0.110	0.0976
4.5605	0.102	0.270	0.177	0.145	0.203	0.1794
6.7565	0.174	0.365	0.279	0.221	0.292	0.2662
9.0229	0.275	0.472	0.387	0.320	0.390	0.3688
11.3128	0.411	0.613	0.535	0.444	0.513	0.5032
13.6492	0.592	0.780	0.719	0.609	0.666	0.6732
15.8173	0.807	0.969	0.927	0.811	0.846	0.872
18.0786	1.144	1.243	1.219	1.124	1.095	1.165
0	0.323	0.309	0.361	0.290	0.231	0.3028
0	0.313	0.306	0.356	0.257	0.213	0.289

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: PRIMERA****PROBETA: PE112**  
**EDAD DE ENSAYO: 91 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 21-9-92**  
**FECHA DE ENSAYO: 21-12-92****TEMPERATURA AMBIENTE: 18° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]				DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	GALGA 1	
0	-0.001	-0.004	0.003	-0.001	-0.00075
2.2596	0.053	0.043	0.104	0.046	0.0615
4.6136	0.075	0.125	0.231	0.103	0.1335
6.8365	0.181	0.199	0.354	0.175	0.22725
4.5024	0.124	0.151	0.279	0.106	0.165
2.3226	0.083	0.107	0.171	0.050	0.10275
0	0.024	0.015	0.030	0.005	0.0185
2.2630	0.052	0.065	0.127	0.047	0.07275
4.5484	0.098	0.134	0.226	0.107	0.14125
6.8614	0.191	0.218	0.329	0.182	0.230
4.5733	0.137	0.166	0.265	0.114	0.1705
2.2328	0.070	0.117	0.151	0.051	0.09725
0	0.034	0.015	0.035	0.006	0.0225
2.3738	0.060	0.070	0.124	0.054	0.077
4.5710	0.119	0.140	0.231	0.117	0.15175
6.8381	0.202	0.216	0.328	0.196	0.2355
4.5497	0.149	0.174	0.253	0.122	0.1745
2.3056	0.092	0.111	0.155	0.057	0.10375
0	0.017	0.016	0.036	0.006	0.01875
2.3147	0.082	0.073	0.127	0.060	0.0855
4.5911	0.137	0.144	0.221	0.129	0.15775
6.8805	0.230	0.224	0.316	0.208	0.2445
9.1317	0.343	0.310	0.415	0.294	0.3405
11.3699	0.482	0.408	0.537	0.392	0.45475
13.5861	0.614	0.511	0.666	0.501	0.573
15.8927	0.799	0.642	0.823	0.632	0.724
18.1733	1.008	0.784	1.016	0.789	0.89925
0	0.195	0.167	0.177	0.108	0.16175
0	0.193	0.162	0.169	0.103	0.15675

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE201****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 2 días****FECHA DE ENSAYO: 28-4-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C****HUMEDAD RELATIVA: 78%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0	0	0	0
1.6544	0.038	0.067	0.081	0.062
2.3061	0.056	0.093	0.111	0.087
3.4293	0.095	0.167	0.203	0.155
2.1471	0.079	0.145	0.176	0.133
1.6649	0.050	0.104	0.149	0.101
0	-0.004	-0.003	0.075	0.023
1.5951	0.032	0.052	0.114	0.066
2.3066	0.059	0.081	0.146	0.095
3.4118	0.096	0.151	0.230	0.159
2.2432	0.065	0.111	0.182	0.119
1.6114	0.045	0.081	0.152	0.093
0	-0.013	-0.021	0.079	0.015
1.5673	0.039	0.050	0.123	0.071
2.2489	0.062	0.076	0.155	0.098
3.3369	0.100	0.146	0.236	0.161
2.2771	0.070	0.111	0.191	0.124
1.5857	0.052	0.082	0.157	0.097
0	-0.01	-0.019	0.037	0.003
1.5483	0.038	0.041	0.129	0.069
2.2841	0.061	0.065	0.162	0.096
3.3861	0.100	0.135	0.245	0.160
4.5669	0.164	0.213	0.354	0.244
5.7007	0.261	0.306	0.513	0.360
6.8286	0.330	0.413	0.775	0.506
7.9669	0.413	0.560	1.191	0.721
9.1193	0.694	0.814	1.673	1.060
10.2325	1.398	1.300	2.572	1.757
0	0.881	0.258	1.068	0.736

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE202****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 2 días****FECHA DE ENSAYO: 28-4-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C****HUMEDAD RELATIVA: 78%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.001	-0.001	-0.003	-0.002
1.5437	0.042	0.052	0.128	0.074
2.3105	0.071	0.070	0.160	0.100
3.4460	0.140	0.105	0.291	0.179
2.2985	0.104	0.073	0.239	0.139
1.5558	0.079	0.055	0.203	0.112
0	-0.003	0.034	0.056	0.029
1.5522	0.043	0.087	0.163	0.098
2.2891	0.073	0.108	0.197	0.126
3.3803	0.138	0.145	0.280	0.188
2.2665	0.101	0.107	0.225	0.144
1.5505	0.075	0.089	0.206	0.123
0	-0.009	0.051	0.062	0.035
1.4657	0.037	0.105	0.173	0.105
2.2846	0.072	0.131	0.213	0.139
3.3459	0.136	0.163	0.298	0.199
2.2640	0.100	0.130	0.251	0.160
1.4901	0.066	0.103	0.211	0.127
0	-0.014	0.064	0.071	0.040
1.4419	0.032	0.120	0.180	0.111
2.2767	0.062	0.148	0.210	0.140
3.4202	0.129	0.185	0.303	0.206
4.5634	0.211	0.224	0.407	0.281
5.7071	0.343	0.262	0.572	0.392
6.8200	0.524	0.298	0.792	0.538
7.9457	0.788	0.327	1.129	0.748
9.0844	1.285	0.390	1.702	1.126

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE203****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 4 días****FECHA DE ENSAYO: 30-4-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 18° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.001	-0.001	0.000	0.000
1.4726	0.013	0.035	0.191	0.079
2.3256	0.020	0.059	0.247	0.109
3.3975	0.040	0.122	0.386	0.183
2.2869	0.026	0.075	0.321	0.141
1.4953	0.015	0.043	0.237	0.098
0	0.003	0.005	0.006	0.005
1.4408	0.013	0.039	0.195	0.082
2.3425	0.022	0.068	0.256	0.115
3.4438	0.038	0.124	0.368	0.177
2.2801	0.025	0.077	0.316	0.139
1.4653	0.015	0.051	0.229	0.098
0	0.005	0.005	0.008	0.006
1.4364	0.013	0.053	0.193	0.086
2.3127	0.021	0.073	0.253	0.116
3.4145	0.046	0.138	0.364	0.183
2.2594	0.027	0.085	0.309	0.140
1.4584	0.017	0.054	0.225	0.099
0	0.000	0.010	0.010	0.007
1.4143	0.011	0.054	0.185	0.083
2.2698	0.029	0.091	0.275	0.132
3.4846	0.049	0.142	0.350	0.180
4.5644	0.090	0.206	0.443	0.246
5.6929	0.141	0.287	0.555	0.328
6.8226	0.207	0.376	0.681	0.421
7.9802	0.294	0.486	0.824	0.535
9.1001	0.394	0.621	0.980	0.665
10.2011	0.530	0.790	1.176	0.832
11.3571	0.753	1.046	1.488	1.096

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA**

**PROBETA:** PE204  
**EDAD DE ENSAYO:** 4 días

**FECHA DE FABRICACIÓN:** 26-4-93  
**FECHA DE ENSAYO:** 30-4-93

**TEMPERATURA AMBIENTE:** 18° C**HUMEDAD RELATIVA:** 80%

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
1.4654	0.025	0.130	0.054	0.070
2.3266	0.046	0.194	0.095	0.112
3.4605	0.092	0.290	0.159	0.180
2.3048	0.064	0.216	0.117	0.132
1.4832	0.040	0.151	0.080	0.090
0	0.006	0.012	0.013	0.010
1.4165	0.030	0.131	0.083	0.081
2.3237	0.050	0.196	0.122	0.123
3.4165	0.096	0.273	0.182	0.184
2.3019	0.065	0.206	0.134	0.135
1.4413	0.041	0.144	0.091	0.092
0	0.006	0.018	0.019	0.014
1.4368	0.028	0.142	0.086	0.085
2.2858	0.052	0.201	0.122	0.125
3.4422	0.101	0.278	0.182	0.187
2.3234	0.066	0.211	0.135	0.137
1.4447	0.038	0.150	0.094	0.094
0	0.002	0.025	0.021	0.016
1.3810	0.024	0.146	0.085	0.085
2.3093	0.051	0.211	0.125	0.129
3.4312	0.103	0.282	0.182	0.189
4.5803	0.163	0.362	0.247	0.257
5.7467	0.237	0.453	0.369	0.353
6.8125	0.314	0.552	0.414	0.427
6.8603	0.338	0.592	0.446	0.459
9.1020	0.498	0.820	0.645	0.654
10.2389	0.638	1.054	0.831	0.841
11.3550	0.816	1.366	1.092	1.091

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE205****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 7 días****FECHA DE ENSAYO: 3-5-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.003	0.003	-0.002	-0.001
1.7862	0.024	0.048	0.128	0.067
3.3013	0.035	0.103	0.224	0.121
4.9082	0.119	0.245	0.364	0.243
3.4768	0.125	0.234	0.294	0.218
1.7148	0.079	0.185	0.196	0.153
0	0.021	0.103	0.051	0.058
1.6086	0.042	0.165	0.165	0.124
3.4300	0.094	0.217	0.268	0.193
5.1416	0.176	0.306	0.365	0.282
3.4480	0.137	0.274	0.298	0.236
1.7284	0.081	0.231	0.196	0.169
0	0.020	0.144	0.061	0.075
1.6897	0.046	0.206	0.185	0.146
3.3677	0.112	0.250	0.299	0.220
5.1448	0.190	0.327	0.375	0.297
3.4162	0.149	0.295	0.316	0.253
1.7212	0.088	0.242	0.206	0.179
0	0.023	0.137	0.070	0.077
1.7653	0.049	0.195	0.189	0.144
3.4350	0.107	0.241	0.292	0.213
5.1503	0.195	0.328	0.382	0.302
6.8555	0.309	0.438	0.501	0.416
8.5372	0.444	0.580	0.642	0.555
10.2405	0.621	0.771	0.834	0.742
11.9569	0.865	1.024	1.100	0.996
13.6285	1.190	1.333	1.460	1.328
0	0.282	0.506	0.502	0.430
0	0.251	0.415	0.486	0.384

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE206**  
**EDAD DE ENSAYO: 7 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93**  
**FECHA DE ENSAYO: 3-5-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.002	-0.003	0.003	0.001
1.7339	0.059	0.115	0.110	0.095
3.4374	0.137	0.194	0.219	0.183
5.1318	0.234	0.308	0.330	0.291
3.3883	0.157	0.247	0.266	0.223
1.6989	0.082	0.182	0.196	0.153
0	0.001	0.095	0.091	0.062
1.7447	0.064	0.195	0.171	0.143
3.4427	0.140	0.279	0.258	0.226
5.1277	0.234	0.382	0.353	0.323
3.4248	0.157	0.309	0.293	0.253
1.7005	0.077	0.228	0.209	0.171
0	0.002	0.118	0.106	0.075
1.7211	0.061	0.220	0.194	0.158
3.4123	0.135	0.310	0.280	0.242
5.1240	0.225	0.399	0.368	0.331
3.3889	0.146	0.324	0.303	0.258
1.7149	0.072	0.237	0.215	0.175
0	0.004	0.143	0.115	0.087
1.7265	0.047	0.245	0.214	0.169
3.4829	0.135	0.337	0.299	0.257
5.1239	0.230	0.394	0.386	0.337
6.8423	0.327	0.516	0.501	0.448
8.5227	0.452	0.655	0.630	0.579
10.1999	0.653	0.844	0.812	0.770
11.9212	0.947	1.108	1.062	1.039
13.6232	1.335	1.483	1.414	1.411
0	0.375	0.716	0.522	0.537



**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE207****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 28 días****FECHA DE ENSAYO: 24-5-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 76%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	-0.003	-0.006	-0.003	-0.004
1.8963	0.047	0.056	0.079	0.061
4.0276	0.138	0.165	0.169	0.157
5.9835	0.245	0.301	0.272	0.273
3.9907	0.200	0.251	0.222	0.224
1.9540	0.139	0.166	0.116	0.140
0	0.061	0.039	0.023	0.041
1.9837	0.108	0.104	0.110	0.107
4.0399	0.167	0.201	0.198	0.189
6.0091	0.249	0.313	0.295	0.286
3.9712	0.196	0.258	0.230	0.228
1.9793	0.137	0.169	0.128	0.145
0	0.065	0.039	0.026	0.043
1.9738	0.113	0.103	0.116	0.111
3.9531	0.169	0.203	0.209	0.194
5.9811	0.251	0.314	0.301	0.289
4.0277	0.203	0.263	0.241	0.236
1.9672	0.140	0.172	0.141	0.151
0	0.072	0.040	0.031	0.048
1.9823	0.117	0.107	0.122	0.115
4.0002	0.174	0.207	0.212	0.198
5.9595	0.258	0.330	0.320	0.303
7.9521	0.353	0.444	0.428	0.408
9.8843	0.486	0.609	0.562	0.552
11.7666	0.614	0.795	0.712	0.707
13.8507	0.840	1.059	0.917	0.939
15.8252	1.109	1.408	1.183	1.233
0	0.351	0.443	0.264	0.353

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE208**  
**EDAD DE ENSAYO: 28 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93**  
**FECHA DE ENSAYO: 24-5-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 22° C****HUMEDAD RELATIVA: 76%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.001	0.001	0.005	0.002
1.9911	0.043	0.119	0.067	0.076
3.9775	0.130	0.210	0.153	0.164
5.9251	0.238	0.314	0.254	0.269
3.9972	0.197	0.249	0.200	0.215
1.9852	0.125	0.153	0.123	0.134
0	0.047	0.029	0.020	0.032
1.9890	0.083	0.144	0.083	0.103
4.0105	0.151	0.231	0.166	0.183
5.9502	0.247	0.328	0.263	0.279
3.9495	0.200	0.264	0.208	0.224
1.9438	0.124	0.162	0.125	0.137
0	0.049	0.036	0.023	0.036
2.0229	0.085	0.150	0.088	0.108
3.9457	0.154	0.247	0.177	0.193
5.9237	0.246	0.333	0.266	0.282
3.9898	0.204	0.265	0.214	0.228
1.9588	0.125	0.164	0.125	0.138
0	0.051	0.045	0.025	0.040
2.0365	0.087	0.163	0.092	0.114
3.9694	0.154	0.255	0.179	0.196
5.9945	0.251	0.347	0.270	0.289
7.9436	0.354	0.451	0.374	0.393
9.9408	0.490	0.588	0.504	0.527
11.8913	0.636	0.733	0.650	0.673
13.8987	0.826	0.918	0.836	0.860
15.8614	1.046	1.127	1.050	1.074
0	0.252	0.261	0.210	0.241
0	0.238	0.243	0.197	0.226

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE209****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 60 días****FECHA DE ENSAYO: 25-6-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 24° C****HUMEDAD RELATIVA: 78%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.004	-0.003	0.000	0.0005
2.2294	0.071	0.037	0.201	0.054
4.4728	0.178	0.099	0.353	0.1385
6.7906	0.305	0.179	0.525	0.242
4.5432	0.212	0.110	0.416	0.161
2.2531	0.108	0.032	0.277	0.070
0	0.038	-0.023	0.039	0.0075
2.2589	0.107	0.011	0.243	0.059
4.5217	0.210	0.084	0.381	0.147
6.7900	0.324	0.173	0.517	0.2485
4.5351	0.220	0.102	0.406	0.161
2.2381	0.119	0.017	0.272	0.068
0	0.042	-0.045	0.045	-0.0015
2.2437	0.116	0.003	0.238	0.0595
4.5309	0.223	0.078	0.382	0.1505
6.8084	0.331	0.167	0.520	0.249
4.5469	0.231	0.092	0.406	0.1615
2.2185	0.127	0.002	0.265	0.0645
0	0.045	-0.068	0.056	-0.0115
2.2804	0.125	-0.016	0.245	0.0545
4.5109	0.231	0.062	0.380	0.1465
6.7416	0.339	0.146	0.512	0.2425
9.0084	0.470	0.237	0.660	0.3535
11.3410	0.638	0.344	0.853	0.491
13.5152	0.836	0.449	1.077	0.6425
15.7286	1.107	0.567	1.362	0.837
18.0459	1.476	0.723	1.710	1.0995
0	0.377	-0.081	0.403	0.148
0	0.365	-0.087	0.385	0.139

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE210**  
**EDAD DE ENSAYO: 60 días****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93**  
**FECHA DE ENSAYO: 25-6-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 24° C****HUMEDAD RELATIVA: 78%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.004	-0.004	-0.002	0.001
2.2160	0.091	0.142	0.083	0.087
4.5078	0.203	0.266	0.163	0.183
6.7863	0.318	0.347	0.263	0.2905
4.5165	0.225	0.110	0.185	0.205
2.2553	0.109	0.038	0.107	0.108
0	0.007	-0.096	0.007	0.007
2.2579	0.094	0.060	0.077	0.0855
4.5047	0.205	0.180	0.161	0.183
6.8270	0.323	0.302	0.266	0.2945
4.4923	0.225	0.190	0.187	0.206
2.2630	0.111	0.063	0.109	0.110
0	0.009	-0.089	0.008	0.0085
2.2151	0.098	0.046	0.088	0.093
4.4776	0.207	0.159	0.154	0.1805
6.7848	0.326	0.286	0.269	0.2975
4.4875	0.229	0.179	0.191	0.210
2.2022	0.112	0.049	0.114	0.113
0	0.008	-0.099	0.011	0.0095
2.2728	0.098	0.050	0.085	0.0915
4.5213	0.212	0.177	0.174	0.193
6.7564	0.330	0.308	0.271	0.3005
9.0280	0.468	0.437	0.395	0.4315
11.2957	0.635	0.589	0.550	0.5925
13.5292	0.846	0.755	0.747	0.7965
15.7971	1.099	0.955	0.976	1.0375
18.0484	1.476	1.220	1.300	1.388
0	0.353	0.188	0.317	0.335
0	0.340	0.176	0.313	0.3265

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE211****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 287 días****FECHA DE ENSAYO: 7-2-94****TEMPERATURA AMBIENTE: 16° C****HUMEDAD RELATIVA: 73%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2585	0.061	0.165	0.017	0.081
4.5423	0.145	0.280	0.099	0.175
6.8140	0.240	0.408	0.210	0.286
4.5421	0.153	0.288	0.167	0.203
2.2286	0.065	0.171	0.094	0.110
0	0.001	0.004	0.004	0.003
2.2502	0.060	0.168	0.018	0.082
4.5328	0.142	0.300	0.094	0.179
6.7691	0.234	0.413	0.200	0.282
4.5116	0.149	0.305	0.156	0.203
2.1976	0.061	0.172	0.083	0.105
0	0.001	0.008	-0.008	0.000
2.2637	0.062	0.169	0.007	0.079
4.5222	0.145	0.301	0.088	0.178
6.7709	0.238	0.421	0.196	0.285
4.5251	0.149	0.305	0.148	0.201
2.2202	0.064	0.175	0.069	0.103
0	0.002	0.007	-0.028	-0.006
2.2456	0.065	0.169	-0.005	0.076
4.5068	0.147	0.298	0.082	0.176
6.8098	0.241	0.423	0.188	0.284
9.0586	0.352	0.563	0.322	0.412
11.2776	0.483	0.726	0.486	0.565
13.5582	0.643	0.917	0.693	0.751
15.8459	0.859	1.181	0.992	1.011
18.1018	1.153	1.571	1.471	1.398
0	0.249	0.316	0.298	0.288
0	0.242	0.308	0.292	0.281

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA**

**PROBETA:** PE212  
**EDAD DE ENSAYO:** 287 días

**FECHA DE FABRICACIÓN:** 26-4-93  
**FECHA DE ENSAYO:** 7-2-94

**TEMPERATURA AMBIENTE:** 16° C**HUMEDAD RELATIVA:** 73%

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.001	-0.005	0.000	-0.001
2.2342	0.149	0.079	0.004	0.077
4.5222	0.245	0.193	0.005	0.148
6.8122	0.361	0.316	0.053	0.243
4.5214	0.271	0.222	0.012	0.168
2.2067	0.164	0.102	0.014	0.093
0	0.013	-0.003	0.015	0.008
2.2302	0.142	0.095	0.018	0.085
4.5138	0.234	0.212	0.019	0.155
6.7886	0.344	0.341	0.060	0.248
4.5336	0.254	0.223	0.016	0.164
2.2374	0.152	0.105	0.015	0.091
0	0.015	-0.006	0.017	0.009
2.2521	0.131	0.103	0.020	0.085
4.5588	0.225	0.216	0.021	0.154
6.8108	0.332	0.330	0.067	0.243
4.5495	0.242	0.226	0.021	0.163
2.2518	0.142	0.107	0.018	0.089
0	0.016	-0.011	0.018	0.008
2.2984	0.133	0.104	0.019	0.085
4.5589	0.223	0.213	0.022	0.153
6.7948	0.329	0.326	0.068	0.241
9.0634	0.440	0.453	0.199	0.364
11.3048	0.574	0.596	0.355	0.508
13.5447	0.729	0.759	0.538	0.675
15.8124	0.909	0.953	0.767	0.876
18.1618	1.129	1.200	1.070	1.133
0	0.218	0.176	0.090	0.161
0	0.213	0.169	0.090	0.157

**ENSAYO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PE213****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****EDAD DE ENSAYO: 287 días****FECHA DE ENSAYO: 7-2-94****TEMPERATURA AMBIENTE: 16° C****HUMEDAD RELATIVA: 73%**

TENSIÓN [MPa]	DEFORMACIONES [mm/m]			DEFORMACIÓN MEDIA [mm/m]
	LVDT1	LVDT2	LVDT3	
0	0.000	0.002	0.000	0.001
2.2568	0.031	0.175	0.076	0.094
4.5580	0.100	0.263	0.201	0.188
6.8108	0.187	0.384	0.322	0.298
4.5196	0.124	0.303	0.239	0.222
2.2523	0.048	0.185	0.123	0.119
0	-0.013	0.008	0.019	0.005
2.3025	0.037	0.154	0.119	0.103
4.5214	0.101	0.243	0.233	0.192
6.8076	0.190	0.357	0.352	0.300
4.5039	0.128	0.274	0.261	0.221
2.2732	0.053	0.164	0.144	0.120
0	-0.019	0.008	0.026	0.005
2.3156	0.035	0.141	0.120	0.099
4.5521	0.104	0.241	0.246	0.197
6.7855	0.189	0.349	0.362	0.300
4.5113	0.130	0.270	0.274	0.225
2.2803	0.051	0.157	0.150	0.119
0	-0.023	0.008	0.030	0.005
2.3062	0.037	0.140	0.123	0.100
4.5469	0.106	0.241	0.254	0.200
6.7869	0.190	0.346	0.368	0.301
9.0557	0.291	0.470	0.508	0.423
11.3002	0.399	0.621	0.672	0.564
13.6033	0.514	0.790	0.860	0.721
15.8750	0.648	0.986	1.083	0.906
18.1475	0.802	1.215	1.353	1.123
2.0330	-0.046	0.177	0.330	0.154
1.3527	-0.049	0.171	0.326	0.149

**ENSAYO: FLUENCIA**

**SERIE: SEGUNDA**

**PROBETA:** PF201  
**EDAD DE PUESTA EN CARGA:** 2 días  
**TENSIÓN APLICADA:** 4.4 MPa

**FECHA DE FABRICACIÓN:** 26-4-93  
**FECHA DE INICIO ENSAYO:** 28-4-93

**TEMPERATURA AMBIENTE:** 19° C

**HUMEDAD RELATIVA:** 78%

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
Instantánea	-0.41772
0.050	-0.43322
0.229	-0.47122
0.234	-0.47162
0.300	-0.47702
0.400	-0.48302
0.500	-0.48852
0.600	-0.49342
0.700	-0.49722
0.800	-0.50092
0.900	-0.50402
1.000	-0.50712
1.259	-0.51402
1.585	-0.52122
1.995	-0.52892
2.512	-0.53762
3.163	-0.54722
3.981	-0.55722
5.012	-0.56732
6.310	-0.57852
7.944	-0.59102
10.000	-0.60412
12.590	-0.61842
15.849	-0.63412
19.953	-0.67402
25.119	-0.71752
31.622	-0.74412
40.978	-0.77442
45.408	-0.79132

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
50.119	-0.80992
63.097	-0.84502
79.433	-0.88432
100.000	-0.93162
125.892	-0.98192
158.489	-1.04762
199.528	-1.13552
251.189	-1.22192
316.222	-1.30562
398.111	-1.43712
501.194	-1.54972
630.944	-1.66422
794.333	-1.78782
1000.000	-1.89582
1258.917	-1.99652
1605.833	-2.10442
1995.250	-2.18382
2539.778	-2.25642
3162.500	-2.31312
4036.389	-2.36292
5038.056	-2.41392
6548.889	-2.50722
6548.889	-2.28732
6549.167	-2.28382
6549.167	-2.28152
6549.444	-2.28022



**ENSAYO: FLUENCIA****SERIE: SEGUNDA****PROBETA: PF202****EDAD DE PUESTA EN CARGA: 4 días****TENSIÓN APLICADA: 5.6 MPa****FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93****FECHA DE INICIO ENSAYO: 30-4-93****TEMPERATURA AMBIENTE: 18° C****HUMEDAD RELATIVA: 80%**

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
Instantánea	-0.61010
0.050	-0.65223
0.100	-0.68083
0.200	-0.69944
0.300	-0.71323
0.400	-0.72498
0.500	-0.73446
0.600	-0.74369
0.700	-0.75136
0.800	-0.75895
0.900	-0.76542
1.000	-0.77201
1.259	-0.78725
1.585	-0.79948
1.995	-0.81431
2.512	-0.83038
3.163	-0.85003
3.981	-0.86748
5.013	-0.88270
6.310	-0.90348
7.944	-0.92390
10.000	-0.94673
12.590	-0.97003
15.849	-0.99718
19.253	-1.01768
25.119	-1.05309

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
31.622	-1.08794
39.811	-1.12627
50.119	-1.17059
63.097	-1.21791
79.433	-1.30287
100.000	-1.37500
140.783	-1.50587
158.489	-1.56668
199.528	-1.67262
251.189	-1.78249
316.222	-1.91824
398.111	-2.05903
501.194	-2.21670
794.333	-2.50600
1000.000	-2.64750
1258.917	-2.78310
1584.889	-2.93700
2017.111	-3.04890
2494.389	-3.14600
3117.222	-3.23270
3991.111	-3.30710
4992.778	-3.38050
6502.778	-3.50020
6503.056	-3.15420
6503.056	-3.15200
6503.333	-3.14880
6503.889	-3.14550

**ENSAYO: FLUENCIA**

**SERIE: SEGUNDA**

PROBETA: PF203  
 EDAD DE PUESTA EN CARGA: 7 días  
 TENSIÓN APLICADA: 6.3 MPa

FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93  
 FECHA DE INICIO ENSAYO: 3-5-93

TEMPERATURA AMBIENTE: 19° C

HUMEDAD RELATIVA: 80%

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
Instantánea	-0.70450
0.050	-0.77192
0.100	-0.81456
0.200	-0.83541
0.300	-0.85337
0.400	-0.86801
0.500	-0.88027
0.600	-0.89110
0.700	-0.90070
0.800	-0.90958
0.900	-0.91778
1.000	-0.92541
1.259	-0.94256
1.585	-0.96130
1.996	-0.98073
2.512	-1.00016
3.163	-1.02220
3.982	-1.04496
5.012	-1.06882
6.310	-1.09472
7.944	-1.12148
10.000	-1.14898
12.589	-1.17648
15.849	-1.20618
18.286	-1.22628
25.119	-1.27828

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
31.622	-1.32168
39.811	-1.36478
66.250	-1.48838
79.433	-1.54908
100.000	-1.62288
125.892	-1.70508
158.489	-1.79718
199.528	-1.87618
251.189	-2.02218
316.222	-2.14178
398.111	-2.27418
502.722	-2.41928
630.944	-2.59658
794.333	-2.73638
1004.306	-2.90998
1268.306	-3.04088
1585.111	-2.93488
1942.583	-2.85438
2517.056	-2.81728
3042.778	-2.77728
3916.389	-2.76358
4918.333	-2.77538
6427.778	-2.82288
6427.778	-2.78708
6428.056	-2.78648
6428.056	-2.78598
6429.167	-2.78448

**ENSAYO: FLUENCIA****SERIE: SEGUNDA****PROBETA:** PF204**EDAD DE PUESTA EN CARGA:** 28 días**TENSIÓN APLICADA:** 8.0 MPa**FECHA DE FABRICACIÓN:** 26-4-93**FECHA DE INICIO ENSAYO:** 24-5-93**TEMPERATURA AMBIENTE:** 22° C**HUMEDAD RELATIVA:** 76%

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
Instantánea	-0.74322
0.100	-0.78848
0.200	-0.81842
0.300	-0.84097
0.400	-0.85921
0.500	-0.87470
0.600	-0.88829
0.700	-0.90034
0.800	-0.91118
0.900	-0.92116
1.000	-0.93028
1.259	-0.95128
1.585	-0.97382
1.996	-0.99757
2.512	-1.02287
3.163	-1.04971
3.981	-1.07828
5.012	-1.10823
6.310	-1.14006
7.944	-1.17378
10.000	-1.20941
12.590	-1.24898
15.849	-1.29459
19.953	-1.38376
25.119	-1.44776
31.622	-1.50916

DURACIÓN DE LA CARGA [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
39.811	-1.56856
79.433	-1.78556
100.000	-1.87686
125.892	-1.96086
158.489	-2.03376
199.528	-2.14346
251.189	-2.24316
316.222	-2.38596
398.111	-2.50956
501.194	-2.65706
630.944	-2.80536
655.750	-2.82196
1000.000	-3.12026
1365.889	-3.32706
1587.806	-3.41156
2012.722	-3.55486
2538.306	-3.68556
3220.278	-3.80336
4221.667	-3.92386
4941.667	-3.97956
5922.778	-4.09436
5923.056	-3.55656
5923.056	-3.54866
5923.333	-3.54496
5925.000	-3.52896

**ENSAYO: RETRACCIÓN**

**SERIE: SEGUNDA**

**PROBETA: PR201**

**FECHA DE FABRICACIÓN: 26-4-93**  
**FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: 26-4-93**

TIEMPO [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
0.200	-0.00100
0.300	-0.00130
0.400	-0.00180
0.500	-0.00170
0.600	-0.00190
0.700	-0.00220
0.800	-0.00250
0.900	-0.00280
1.000	-0.00400
1.259	-0.00380
1.585	-0.00610
1.996	0.00190
2.512	0.00200
3.163	0.00190
3.981	0.00190
5.012	0.00000
6.310	-0.00330
7.943	-0.00500
10.000	-0.00330
12.589	-0.00190
15.849	0.00180
19.953	0.00220
25.119	0.00260
31.622	-0.00120
46.814	-0.00350
50.158	-0.00850

TIEMPO [horas]	DEFORMACIÓN TOTAL [mm/m]
63.097	-0.02030
87.575	-0.04790
100.000	-0.06410
125.892	-0.07640
158.489	-0.09400
199.525	-0.12420
251.189	-0.16050
316.222	-0.19460
398.111	-0.22870
501.194	-0.26780
630.944	-0.31160
794.333	-0.36890
1000.000	-0.41880
1258.917	-0.46040
1603.806	-0.50600
2036.722	-0.56660
2586.361	-0.60830
3209.167	-0.63320
4083.056	-0.66560
5084.722	-0.70080
6596.389	-0.76770



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21-09-92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitan	LOTE: -	TOMA N°: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 26	HUMEDAD RELATIVA(%): -				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Promsa	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45-A			
CAMION	MATR°.CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: x	N°DE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
<b>CONO DE ABRAMS</b>	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO N° 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO N° 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO N° 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
T° DEL HORMIGON(°C): 25	A LA INTEMPERIE: Si				
FECHA DE RECOGIDA: 22-09-92	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRESA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. N°	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
1	22-09-92	1	2,31	150	x
2	"	1	2,34	153	x
3	"	1	2,32	17.3	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta n°:3 rotura a tracción indirecta.					
<b>CONFECCION</b> TOMA-Sr. L.Delgado	<b>PROBETAS</b> ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	<b>REVISADO</b> Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21-09-92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA N°: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 27	HUMEDAD RELATIVA(%): -				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H.Del Noia	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45-A			
CAMION	MATRª.CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: x	Nº DE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO N° 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO N° 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO N° 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 01-07-92	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRESA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. N°	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
4	23-09-92	2	2,32	190	x
* 5	"	"	2,33	157	x
6	"	"	2,33	12,7	x
(*) Rotura defectuosa.					
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta n°:6 rotura a tracción indirecta.					
<b>CONFECCION</b> TOMA-Sr. L.Delgado		<b>PROBETAS</b> ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega		<b>REVISADO</b> Sr. J.A.García	



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21-09-92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA N°: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 27	HUMEDAD RELATIVA(%): -				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H. Del Noia	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45-A			
CAMION	MATRª. CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: x	Nº DE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO N° 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO N° 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO N° 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 01-07-92	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. N°	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
4679 7	25-09-92	4	2,33	205	x
8	"	"	2,34	208	x
9	"	"	2,33	23,0	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta n°:9 rotura a tracción indirecta.					
<b>CONFECCION</b> TOMA-Sr. L.Delgado		<b>PROBETAS</b> ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega		<b>REVISADO</b> Sr. J.A.García	



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21-09-92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA N°: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 25	HUMEDAD RELATIVA(%): 80				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H. Del Noia	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45-A			
CAMION	MATRª. CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: x	Nº DE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
<b>CONO DE ABRAMS</b>	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO N° 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO N° 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO N° 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 22-09-92	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. N°	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
4679 10	28-09-92	7	2,35	211	x
11	"	"	2,33	214	x
12	"	"	2,36	23,9	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta n°:12 rotura a tracción indirecta.					
CONFECCION TOMA-Sr. L.Delgado	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	REVISADO Sr. J.A.García			





**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21/09/92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA N°: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 25	HUMEDAD RELATIVA(%): 80				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H.Del Noya	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45 A			
CAMION	MATRª.CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA:	NºDE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
<b>CONO DE ABRAMS</b>	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO N° 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO N° 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO N° 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 22-09-92	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. N°	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
4679 13	05-10-92	14	2,33	245	x
14	"	"	2,34	242	x
15	"	"	2,33	25,7	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta n°:15 rotura a tracción indirecta.					
<b>CONFECCION</b> TOMA-Sr. L.Delgado	<b>PROBETAS</b> ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	<b>REVISADO</b> Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21/09/92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 25	HUMEDAD RELATIVA(%): 80				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H.Del Noya	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45 A			
CAMION	MATRª.CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA:	NºDE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
<b>CONO DE ABRAMS</b>	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO Nº 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO Nº 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	A LA INTEMPERIE: Si				
FECHA DE RECOGIDA: 22-09-92	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
4681 16	19-10-92	28	2,34	267	x
17	"	"	2,34	277	x
18	"	"	2,33	27,0	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta nº:18 rotura a tracción indirecta.					
CONFECCION TOMA-Sr. L.Delgado	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	REVISADO Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.I.C.C.P.	FECHA: 21/09/92			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A. Mari				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 25	HUMEDAD RELATIVA(%): 80				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: H. Del Noya	PLANTA: Zona Franca	CEMENTO: I/45 A			
CAMION	MATRª. CAMION: B-9117-LX	ADITIVO: -			
HORMIGONERA:	Nº DE ALBARAN: 52621	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:45	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:05	T. MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 10:30				
ENSAYO Nº 1: 5	HORA TERMINO DE LA TOMA: 11:55				
ENSAYO Nº 2: 5	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 5	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 25	A LA INTEMPERIE: Si				
FECHA DE RECOGIDA: 22-09-92	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: x	REFRENTADO CON AZUFRE: x	PRENSA: CL. 1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
19	21-10-92	91	2,33	285	x
20	"	"	2,33	286	x
Brasileño 21	"	2	2,33	11,5	x
<b>LOCALIZACION:</b> Ensayos en vigas descimbradas a cortas edades.					
<b>OBSERVACIONES:</b> Probeta nº: 21 rotura a tracción indirecta. 2 d. comp.					
CONFECCION TOMA-Sr. L. Delgado	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T. Vega	REVISADO Sr. J. A. García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.T.S.E.C.C.P.	FECHA: 26/04/93			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Martí				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 16	HUMEDAD RELATIVA(%): 78				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Arids	PLANTA: El Prat	CEMENTO: II/35-A SANSON			
CAMION Formigons	MATRª.CAMION: B-3766-HF	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: X	Nº DE ALBARAN: 61311	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:49	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:10	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
<b>CONO DE ABRAMS</b>					
ENSAYO Nº 1: 11	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 11:15				
ENSAYO Nº 2: 9	HORA TERMINO DE LA TOMA: 12:20				
ENSAYO Nº 3: -	COMPACTADO CON BARRA: x				
VALOR MEDIO: 10	OTRO METODO:				
	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: No				
Tª DEL HORMIGON(°C): 18	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 27-04-93	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: X	REFRENTADO CON AZUFRE: X	PRESA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PÉSO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
IBH-2300 1	27-04-93	1	2,30	10	x
2	28-04-93	2	2,31	16	x
3	30-04-93	4	2,31	17	x
4	03-05-93	7	2,31	20	x
5	10-05-93	14	2,31	21	x
6	24-05-93	28	2,32	23	x
LOCALIZACION: Probetas cilíndricas. 15x30 cm					
OBSERVACIONES: Rotura a tracción indirecta (Ensayo Brasileño)					
CONFECCION	PROBETAS	REVISADO			
TOMA-Sr. L.Delgado	ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	Sr. J.A.García			
T.Roldán					



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.T.S.E.C.C.P.	FECHA: 26/04/93			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Martí				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 16	HUMEDAD RELATIVA(%): 78				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Arids	PLANTA: El Prat	CEMENTO: II/35-A SANSON			
CAMION Formigons	MATRª.CAMION: B-3766-HF	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: X	Nº DE ALBARAN: 61311	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:49	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:10	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 11:15				
ENSAYO Nº 1: 11	HORA TERMINO DE LA TOMA: 12:20				
ENSAYO Nº 2: 9	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 10	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
Tº DEL HORMIGON(°C): 18	A LA INTEMPERIE: No				
FECHA DE RECOGIDA: 27-04-93	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: X	REFRENTADO CON AZUFRE: X	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
IBH-2300 7	26-07-93	90	2,32	24	x
LOCALIZACION: Probetas cilíndricas. 15x30 cm					
OBSERVACIONES: Rotura a tracción indirecta (Ensayo Brasileño)					
CONFECCION TOMA-Sr. L.Delgado T.Roldán	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	REVISADO Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.T.S.E.C.C.P.	FECHA: 26/04/93			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Martí				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 16	HUMEDAD RELATIVA(%): 78				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Arids	PLANTA: El Prat	CEMENTO: II/35-A SANSON			
CAMION Formigons	MATRª.CAMION: B-3766-HF	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: X	NºDE ALBARAN: 61311	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:49	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:10	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 11:15				
ENSAYO Nº 1: 11	HORA TERMINO DE LA TOMA: 12:20				
ENSAYO Nº 2: 9	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 10	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
Tª DEL HORMIGON(°C): 18	A LA INTEMPERIE: No				
FECHA DE RECOGIDA: 27-04-93	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: X	REFRENTADO CON AZUFRE: X	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
1	27-04-93	1	2,29	93	x
2	"	"	2,28	96	x
3	28-04-93	2	2,30	134	x
4	"	"	2,30	135	x
5	30-04-93	4	2,30	166	x
6	"	"	2,31	167	
LOCALIZACION: Probetas cilíndricas. 15x30 cm					
OBSERVACIONES: Rotura a compresión simple.					
CONFECCION	PROBETAS	REVISADO			
TOMA-Sr. L.Delgado T.Roldán	ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGÓN FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.T.S.E.C.C.P.	FECHA: 26/04/93			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Martí				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 16	HUMEDAD RELATIVA(%): 78				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Arids	PLANTA: El Prat	CEMENTO: II/35-A SANSON			
CAMION Formigons	MATRA.CAMION: B-3766-HF	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: X	Nº DE ALBARAN: 61311	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:49	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:10	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 11:15				
ENSAYO Nº 1: 11	HORA TERMINO DE LA TOMA: 12:20				
ENSAYO Nº 2: 9	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 10	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: No				
Tª DEL HORMIGON(°C): 18	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 27-04-93	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: X	REFRENTADO CON AZUFRE: X	PRENSA: CL-1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DÍAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
7	03-05-93	7	2,31	184	x
8	"	"	2,31	187	x
9	10-05-93	14	2,31	205	x
10	"	"	2,31	205	x
11	24-05-93	28	2,32	221	x
12	"	"	2,32	219	x
LOCALIZACION: Probetas cilíndricas. 15x30 cm					
OBSERVACIONES: Rotura a compresión simple.					
CONFECCION TOMA-Sr. L.Delgado T.Roldán	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	REVISADO Sr. J.A.García			



**TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON FRESCO  
DETERMINACION DE CONSISTENCIA Y RESISTENCIA A COMPRESION.**

REF.:	PETICIONARIO: E.T.S.E.C.C.P.	FECHA: 26/04/93			
OBRA: Laboratorio C/Gran Capitán	LOTE: -	TOMA Nº: -			
FECHA DE ENCARGO: -	EFECTUADO POR: Sr. A.Martí				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
TEMPERATURA AMBIENTE(°C): 16	HUMEDAD RELATIVA(%): 78				
LLUVIA(S/N): N	VIENTO FUERTE (S/N): N				
<b>DATOS DEL SUMINISTRADOR DEL HORMIGON</b>					
EMPRESA: Arids	PLANTA: El Prat	CEMENTO: II/35-A SANSON			
CAMION Formigons	MATRª.CAMION: B-3766-HF	ADITIVO: -			
HORMIGONERA: X	NºDE ALBARAN: 61311	RESISTENCIA: 200 Kp/cm2			
CUBA BASCULANTE	HORA DE CARGA: 09:49	CONSISTENCIA: Blanda			
SIN AGITACION:	HORA DE LLEGADA: 10:10	T.MAX. ARIDO: 20 mm			
<b>RESULTADOS DE LOS ENSAYOS</b>					
CONO DE ABRAMS	HORA COMIENZO DE LA TOMA: 11:15				
ENSAYO Nº 1: 11	HORA TERMINO DE LA TOMA: 12:20				
ENSAYO Nº 2: 9	COMPACTADO CON BARRA: x				
ENSAYO Nº 3: -	OTRO METODO:				
VALOR MEDIO: 10	MOLDES ENFUNDADOS: Si				
	A LA INTEMPERIE: No				
Tª DEL HORMIGON(°C): 18	SE OBSERVAN ANOMALIAS				
FECHA DE RECOGIDA: 27-04-93	AL RETIRAR LOS MOLDES: No				
PROBETAS SATURADAS: X	REFRENTADO CON AZUFRE: X	PRENSA: CL.1			
PROBETAS SECAS:	REFRENTADO MORTERO DE AZUFRE:				
<b>RESISTENCIA A COMPRESION</b>					
DESIGNACION DE PROBETAS REG. Nº	FECHA DE ROTURA	EDAD EN DIAS	PESO ESPECIFICO T/m3	TENSION ROTURA Kp/cm2	DEFECTOS SI NO
13	26-07-93	90	2,29	251	x
14	"	"	2,31	254	x
LOCALIZACION: Probetas cilíndricas. 15x30 cm			OBSERVACIONES: Rotura a compresión simple.		
CONFECCION TOMA-Sr. L.Delgado T.Roldán	PROBETAS ENSAYADAS POR-Sr. T.Vega	REVISADO Sr. J.A.García			